DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGIA Y MECANICA

CARRERA DE

- [ ] Mecánica
- [x] Mecatrónica

ASIGNATURA

- [ ] Automatización Industrial Mecánica
- [ ] Instrumentación Industrial Mecánica
- [x] Instrumentación Aplicada a la Mecatrónica

TITULO DEL TRABAJO/PROYECTO/CONSULTA/DEBER:

TRABAJO AUTONOMO 1:

Consultar los términos, y citar por lo menos un ejemplo:

INTEGRANTES

Nombre	Paralelo
Mauricio Joseph Taco Cabrera	**14410**

FECHA DE ENTREGA	HORA
20/05/2024	7:02 am

- Consultar los términos, y citar por lo menos un ejemplo:

1. **Factor de escala:**
   Un factor de escala es un valor que, multiplicado por medidas y coordenadas decimales, da lugar a números enteros que tienen como mínimo el mismo número de dígitos significantes que las medidas y coordenadas originales. El cociente entre el tamaño en la realidad y en la representación.
   - Ejemplo:

   Dentro del diseño de planos se llama factor de escala (X: Y) y nos dice cuántas veces es mayor el objeto real que su representación. (Escala 1:100) Un factor de escala de 100

2. **Valor final (Full Scale):**

   El valor más alto de la magnitud a medir a la hora de realizar un ajuste de un instrumento para la medición. Este valor es crucial porque determina el rango operativo del instrumento y garantiza que las mediciones sean precisas y consistentes dentro de ese rango. El valor final establece el límite superior de lo que el instrumento puede medir, y es utilizado como referencia para calibrar y ajustar el dispositivo.
   - Ejemplo:

   Un flexómetro tiene dentro de sus indicaciones el límite máximo que es capaz de medir usualmente en metros 5m,10m, 20m, modificando el alcance de nuestro instrumento de medición.

3. **Cero o punto cero:**

   Es un numeral de la propiedad par. Es el signo numérico de valor nulo, que en notación posicional ocupa los lugares donde no hay una cifra significativa.

   - Ejemplo:

   Un instrumento de medición de longitud debe tener un 0 de donde se inicia el proceso de medición.

4. **Incertidumbre de medición:**

   Se compone principalmente de las influencias de error del operario, del elemento de ensayo, del método y de la referencia. La incertidumbre de la medición es una medida de la dispersión aleatoria del resultado de la medición y, por tanto, se indica con + /-.

   - Ejemplo:

   Al momento realizar una medición con el calibrador pie de rey se de confiar en la percepción del operador para saber cual es la medida exacta, además que la resolución puede afectar a la medición adecuada.

5. **Campo de medida con elevación de cero:**

   Se refiere al rango de valores medibles de un instrumento cuando se considera que el punto cero o la posición inicial no es necesariamente cero en la escala del instrumento. En otras palabras, se permite que el instrumento tenga un desplazamiento o una elevación de cero, lo que significa que el cero de la escala no coincide necesariamente con la posición inicial del instrumento

   - Ejemplo:

Un termómetro de contacto para medir la temperatura corporal, el "cero" será un valor mínimo distinto de 0 (aproximadamente 25 grados centígrados).

6. **Campo de medida con supresión de cero:**
   Cuando el cero de la magnitud medida queda dentro del campo de medición, es decir, es la cantidad con que el valor inferior del campo supera el valor cero de la variable.
   - Ejemplo:

   Supongamos que tienes un voltímetro que tiene una escala de -10 V a +10 V, Cuando se conecta a un circuito y muestra, por ejemplo, -5 V, esto indica que la lectura real es -5V respecto al cero real del instrumento, que está en el centro no visible de la escala.

7. **Elevación de cero:**
   Es la cantidad con que el valor cero de la variable supera el valor inferior del campo. Puede expresarse en unidades de la variable medida o en % del alcance.
   - Ejemplo:

   Si un instrumento está calibrado para medir temperaturas de 10°C a 100°C, y la variable medida (temperatura) tiene un valor cero a 10°C, entonces el valor cero de la variable supera el valor inferior del campo por 10°C.
8. **Supresión de cero:**
   Es un ajuste que se realiza para eliminar o suprimir la indicación del cero en la escala del instrumento. En lugar de mostrar la lectura directa desde cero, el instrumento indica la diferencia entre el valor medido y el cero real. La supresión de cero es comúnmente utilizada para facilitar la lectura de pequeñas variaciones alrededor de un punto central sin necesariamente mostrar el cero absoluto en la escala.
   - Ejemplo:

   Un ejemplo práctico de supresión de cero es un termómetro de mercurio que se utiliza para medir la temperatura ambiente. En lugar de mostrar la temperatura en grados Celsius o Fahrenheit con respecto al cero absoluto de esas escalas, el termómetro podría tener una escala que va desde, por ejemplo, -10 °C a +40 °C, en lugar de 0 °C a +50 °C.

9. **Trazabilidad**
   Se refiere a la capacidad de relacionar las mediciones realizadas por un instrumento con patrones de medida conocidos y establecidos, generalmente a través de una cadena ininterrumpida de calibraciones. Esto implica la capacidad de rastrear y demostrar la calidad y exactitud de las mediciones realizadas por un instrumento, vinculándolas a estándares de medición reconocidos.
   - Ejemplo:

   calibración de instrumentos de medición eléctrica, como un multímetro. Supongamos que tienes un multímetro que se utiliza para medir voltajes. La trazabilidad asegura que las lecturas del multímetro sean confiables y estén vinculadas a estándares de referencia bien definidos

10. **Ruido**
    Cualquier perturbación eléctrica o señal accidental no deseadas que modifica la transmisión, indicación o registro de los datos deseados.
    - Ejemplo:

    Una señal que se vea afectada por un campo magnético de un motor en funcionamiento cerca de los conductores que se encargan de la transmisión de datos.

11. **Condiciones de servicio**
Se refieren al entorno operativo y las circunstancias en las que un instrumento específico está diseñado para funcionar de manera precisa y confiable. Estas condiciones pueden incluir factores ambientales, como temperatura, presión, humedad, así como la frecuencia y tipo de las mediciones que el instrumento está diseñado para realizar.
    - Ejemplo:
El sensor debe operar correctamente en un rango de temperatura ambiente de -20°C a 50°C. Además, debe ser capaz de manejar variaciones rápidas de temperatura debido a los procesos químicos exergónicos (liberación de calor) y endergónicos (absorción de calor).

12. **Vida útil de servicio**
Tiempo mínimo especificado durante el cual se aplican las características de servicio continuo e intermitente del instrumento sin que se presenten cambios en su comportamiento más allá de tolerancias especificadas.
    - Ejemplo:
Los sensores de oxígeno de larga duración tienen una amplia vida útil de 5 años, con menos tiempo de inactividad, menor coste de propiedad y menor impacto medioambiental.
13. **Ancho de banda**
Se refiere a la gama de frecuencias que un dispositivo o sistema puede manejar o transmitir de manera efectiva. Es una medida clave para varios tipos de instrumentos y equipos, especialmente en el ámbito de la electrónica y las comunicaciones. En términos simples, el ancho de banda indica la cantidad de información que puede ser procesada o transmitida en un determinado intervalo de frecuencias.\
    - Ejemplo:
Para poder captar las señales de radio se utilizan filtros con un ancho de banda que permita seleccionar únicamente las frecuencias de interés para reproducir los sonidos.

- **Bibliografía:**

▪ Factores de escala. (2022, septiembre 28). *FabLab Querétaro*. https://www.fablabqro.mx/post/factores-de-escala

▪ Absoluta, P. (s/f). *A continuación encontrará un resumen de los términos técnicos más usados, junto con su definición*. Pce-instruments.com. Recuperado el 18 de mayo de 2024, de https://www.pce-instruments.com/f/espanol/media/manometro-terminos-tecnicos.pdf

▪ *Fundamentos de la incertidumbre en las mediciones*. (s/f). Testotis.es. Recuperado el 18 de mayo de 2024, de https://www.testotis.es/know-how/centro-de-conocimiento/fundamentos-de-la-incertidumbre-en-las-mediciones

▪ Armenteros, A. M. R. (s/f). *ERROR, INCERTIDUMBRE, PRECISIÓN Y EXACTITUD, TÉRMINOS ASOCIADOS A LA CALIDAD ESPACIAL DEL DATO GEOGRÁFICO*.

Ujaen.es. Recuperado el 18 de mayo de 2024, de https://coello.ujaen.es/congresos/cicum/ponencias/Cicum2010.2.02_Ruiz_y_otros_Error_incertidumbre_precision.pdf

- *1.1 Terminologia de la investigacion*. (s/f). iycinicio. Recuperado el 18 de mayo de 2024, de https://havoksquad.wixsite.com/iycinicio/1-1
- (S/f). Edu.ec. Recuperado el 18 de mayo de 2024, de https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10019/1/Parte%201.pdf